fizikist

Bilim ve Teknoloji Dergisi

KASIM 2010

Sayı: 13

Madde - Anti Madde

Zaman Makinesi

Bölüm 2

Theseus'un Gemisi

Paul Dirac

Fizikist ailesi olarak ağaçların yok olmasını istemiyoruz.

Bir nebzede olsa doğaya katkıda bulunmak için dergimizi internet üzerinden yayınlıyoruz.

fizikist

Bilim ve Teknoloji Platformu

fizikist

YAYINCI

Fizikist.Com

Fizikist Bilim ve Teknoloji Dergisi

Editör Emre ALTIN
www.emrealtin.com

Yazarlar Müberra Altın
fizikist@fizikist.com

Orhan Aydilek
aydilek@fizikist.com

Hülya Vardarlı
hvardarli@fizikist.com

Alican Tonbul
atonbul@fizikist.com

Turan Günara
tgunara@fizikist.com

Hüseyin Tanrıverdi
htanriverdi@fizikist.com

Web www.fizikist.com

E-Posta dergi@fizikist.com

Reklam reklam@fizikist.com

Fizikist Bilim ve Teknoloji Dergisi hakkında soru ve görüşlerinizi dergi@fizikist.com e-posta adresine gönderebilirsiniz.

© Fizikist Bilim ve Teknoloji Dergisi Fizikist.Com web sitesinin bir ürünüdür. Dergi içerikleri kaynak gösterilmeden kopyalanamaz.

EDİTÖR

Emre ALTIN
www.emrealtin.com



Dergimizin Kasım 2010 sayısı ile tekrar karşınızdayız. Geçen ayki dergimizde Evrenin Oluşumu, Evrende Yalnız mıyız ve Zaman Makinesi adlı ana konuları işledik.
Madde - Anti Madde, ve Zaman Makinesi'nin ikinci bölümünden devam edeceğiz.

Geçen ay dergimizin 1.yıl sayısını geride bıraktıktan sonra, dergimize yine her ay olduğu gibi hızlı ve kesintisiz bir şekilde devam ediyoruz.

***

Bu ay Madde - Anti Madde konusunun üzerinde duracağız. Konuyu işlerken de insanlarda merak duygunun ne kadar önemli olduğunu vurgulayacayız. Biliyorsunuz ki merak olmadan bilim de olmaz.

Geçen ay Zaman Makinesi konusunun 1.bölümünü işlemiştik. İlk olarak Zaman Makinelerini konu alan filmleri inceledik. Bu ay da diğer filmlere göz atıp zaman makinesi konusunu daha derindne inceleyeceğiz.

***

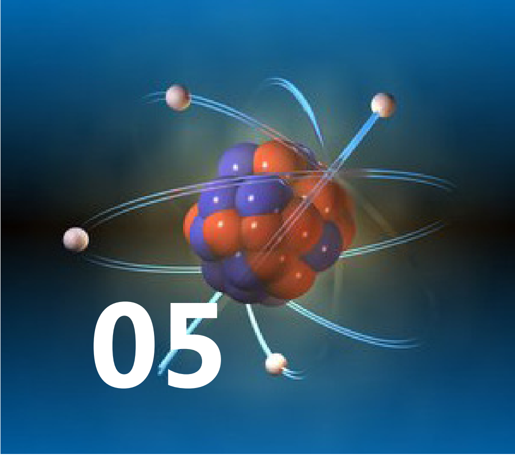
Paradoks bölümümüzde Theseus'un gemisi Paradok'su sizleri yine düşünmeye davet ediyor. Zeka Soruları bölümümüzde yine beyin jimnastiği yapacak sorular mevcut. Her ay olduğu gibi bu ay da Paradok ve Zeka Soruları bölümümüzle ilgili soru, görüş ve cevaplarınızı dergi@fizikist.com e-posta adresinden bizlere bildirebilirsiniz.

Deney bölümümüzde yine eğlenceli bir konu mevcut. Direnç okuma deneyi. Dergimizde bulunan herhangi bir bölüm hakkında ki soru ve görüşlerinizi de bekliyoruz.

***

Sizleri dergimizin Kasım sayısı ile başbaşa bırakıyorum. Dergimizin bu ayki sayısının sizlere yeni birşeyler katmasını umuyorum. Yeni sayımızda iyi ve eğlenceli vakit geçirmeniz dileğiyle, Fizikist'le kalın, hoşçakalın..

Fizikist ile Bilim Arası Başlıyor..



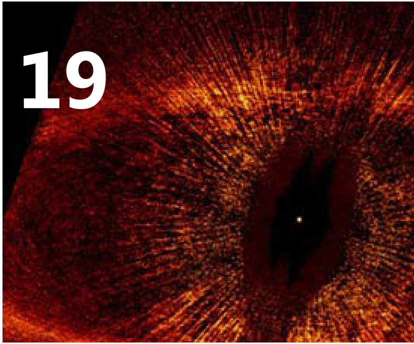




İÇİNDEKİLER

KASIM 2010





3 Editörden / *Emre Altın*

5 Madde - Anti Madde / *Müberra Altın*

8 Zaman Makinesi Bölüm 2 / *Orhan Aydilek*

13 Mutsuzluğun Bilimsel 5 Sebebi / *Hülya Vardarlı*

14 Bilim ve Teknoloji Haberleri

16 Dünya'yı Rahatlatan Haber

17 Cern'deki Bilimcilerin 2011 Hedefi

18 Nötron Yıldızı Kütle Rekorunu Kırdı

19 Hubble Teleskopu Geleceği Görüyor

20 Anti Madde'ye Yeni Kanıt

22 Paradoks - Theseus'un Gemisi / *Alican Tonbul*

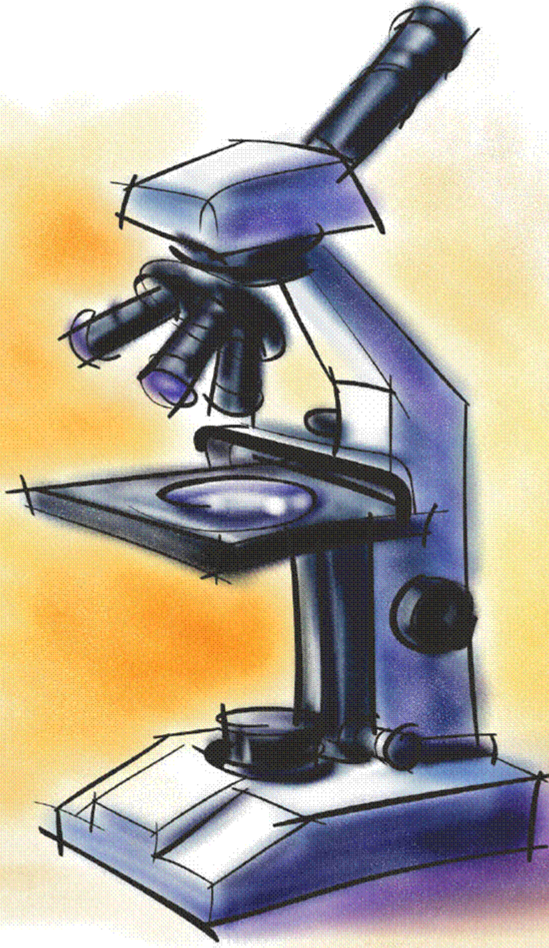
24 Bilim Adamı - Paul Dirac

26 Deney - Direnç Okuma Deneyi

28 Zeka Soruları / *Alican Tonbul*

Madde - Anti Madde

Bilim meraktan doğmuştur. İyi ki merak diye bir duygu var. Bu sayede dünyaya ilk kez gelen insandan çok farklı şeyler biliyor dünyayı ve evreni daha iyi anlıyoruz. Ufkumuz genişlediği için çevremizde gerçekleşen olaylara mantıklı ve bilimsel açıklamalar yapabiliyoruz. Merak duygusuyla başlayan bu bilim yolculuğuna ilk adımı mikroskop denen aletle atalım...

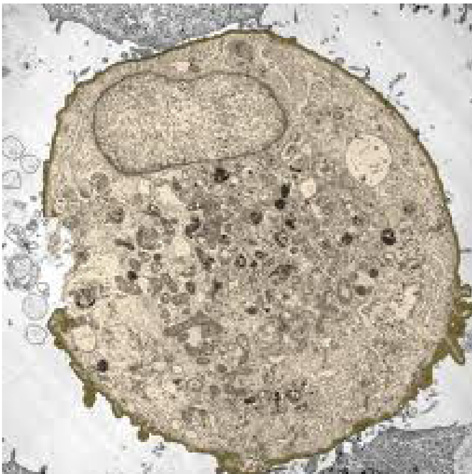


İlk olarak XVII. Yüzyılda ortaya çıktı Mikroskop. Gözle görülmeyen maddelerin incelenebilmesi amacı ile kullandığımız bu aletle okul laboratuarında tanıştık. Soğan zarını incelemekle başladık. Dört duvardı bizim için hücre ama içinde neler vardı görmek istedik. Bunun gerçekleşebilmesi içinde mikroskobun gelişmesi gerekiyordu.

Hollandalı **Anton van Leeuwenhoek**'un icat ettiği tek mercekli basit mikroskoptan sonra, ilk karmaşık yapılı mikroskop 1590 yılında Zacharias Janssen tarafından bulunmuştur. Basit mikroskopların maddeleri büyütebilme kapasiteleri sınırlı olduğundan, iki ana mercek sistemi içeren karmaşık mikroskop bulundu. 1624 yılında Cornelis Drebbel'in bulduğu aygıtı gören Galileo Galilei, hemen aracı geliştirdi ve yeni mikroskoba, "casus camı" adını verdi. Bu mikroskopta, birinci sistemin büyüttüğü görüntü, ikinci sisteme yansıyarak daha da büyütülmüş oluyordu.

Maddeleri iki bin kez büyüten bu araç, özellikle bakteri ve virüslerin incelenmesinde kullanılarak, pek çok hastalığın tanı ve tedavisinde yararlı olmuştur.

Gölden alınan bir damla suyun içinde görülen amip denen tek hücrelinin yarattığı heyecan ve hayret bu yolculuğa daha da şevkle devam etmesini sağladı bilim adamlarının. Hücrenin içindeki birçok organelden sonra DNA zincirinin gözlenmesi bilimde yeni ufuklar açtı. Genetik biliminin kurulması bir çok hastalığın tanı ve tedavisinde dehşet veren gelişmelere ulaşılmasına kapı araladı. ***Ama bilim insanlarındaki bu merak duygusu acaba görüntüyü daha da büyütebilsek nerelere varabiliriz sorusuyla yeni teknolojilere kucak açtı.***



Hücre kapalı kutuydu. Mikroskop geliştikçe organeller, çekirdekçik, DNA, RNA ... bizim için artık bilinmez olmaktan çıktı. Şimdi karşımızda açılması gereken yeni bir kutu vardı. **ATOM**...

Gözle görülememe sırası atomdaydı artık.. Gözle görülemiyordu ama üzerine fikir üretilebilecek deneyler yapılabiliyordu atom hakkında. 1805 yılında John Dalton ilk atom modelini koydu ortaya. Atom elementin en küçük yapıtaşıdır dedi ve asla parçalanamaz diye ekledi. O dönem için iyi bir modeldi. Zaman geçti **J.J.Thomson** 1897 yılında atom içinde elektronların olduğunu keşfetti. Üzümlü kek modelini ortaya attı.1900'lü yılların başlarında **Ernest Rutherfort(1871 -1937)** günümüz atom modelinin temelini teşkil eden esas yapıyı ortaya koydu. Rutherford altın levha üzerine alfa parçacıklarını gönderdi.
Atom'un; kütlesinin büyük bir kısmını oluşturan çekirdek ve bu çekirdek etrafında dönen elektronlardan yapıldığını ortaya koydu.

Rutherfort çekirdeği oluşturan pozitif yüklü parçaya "proton" adını verdi.. 1932 yılında Chadwick nötronu buldu.

Daha sonra Kuantum teorisi doğrultusunda Niels Bohr (1883 - 1962) Bohr atom modelini ortaya attı ve elektronların belli yörüngelerde bulunabildiğini ve bunun plank sabiti ile ilgili olduğunu ifade etti ve enerji seviyelerini gösterdi atomun.

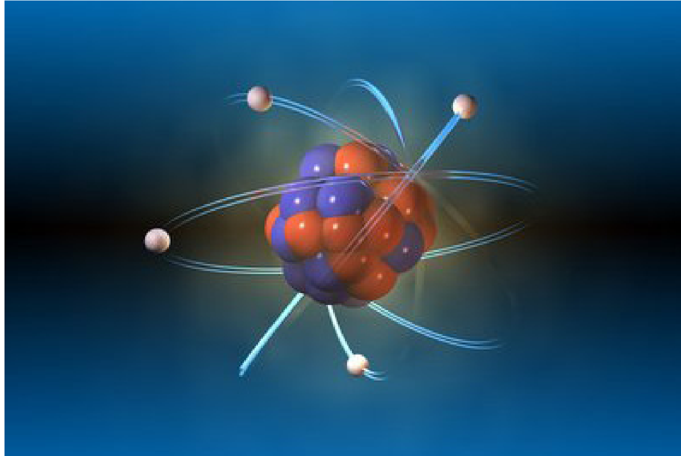
Hepsi birlikte modern atom teorisinin kurulmasına yardımcı olmuştur. Peki atom daha gelişmiş bir mikroskop yardımıyla kapalı kutu olmaktan çıkarılabilir miydi? diye düşündü bilim insanları. Keşfedilmeyen her şey gibi o da ilgi odağıydı ve içini gösterebilecek bir mikroskop yapılması gerekiyordu kararı verildi bunun üzerine. İlk elektron mikroskobu 1932 yılında Berlin'de M.Knoli ve E.Ruska tarafından yapıldı.1936 yılında pratik olarak kullanıma sokulan elektron mikroskobu, günümüzde o denli geliştirildi ki, maddelerin yüz binlerce kez büyütülebilmesi mümkün oldu.

Fransız fizikçi **Louis de Broglie**, bu tür mikroskobun gerçek babası sayılıyor. Çünkü Broglie, elektronların, tıpkı ses ve ışık gibi havada dalgalar halinde yayılma özelliklerini fark ederek, yıllar sonra yapılacak olan elektron mikroskobunun kuramını buldu.

Bir görüntüyü kırk kez büyüten ışık mikroskobuyla hücre gözlenirken, aynı görüntüyü yüz binlerce kez büyüten elektron mikroskobu sayesinde atom içindeki tanecikler görülebilmiştir. Atomu yapısına bakalım o halde. Atom iki kısımdan oluşuyor.Çekirdek ve yörüngeler.

Atomun çekirdeğinde proton ve nötron adını verdiğimiz tanecikler yer alırken etrafındaki yörüngelerde ise proton ve nötrondan yaklaşık 2000 kez küçük olan elektronlar mevcut. Bunu biliyoruz evet ama görüntüyü daha da büyütsek neler göreceğiz. İçeride daha neler var?

Atom altı parçacıklar, bu başlık altında inceleyeceğimiz kısım atomun gerçek yapısını bize gösteren kısımdır.



İki temel parçacık tanımlandı öncelikle bunlar;

1. Leptonlar
2. Quarklar

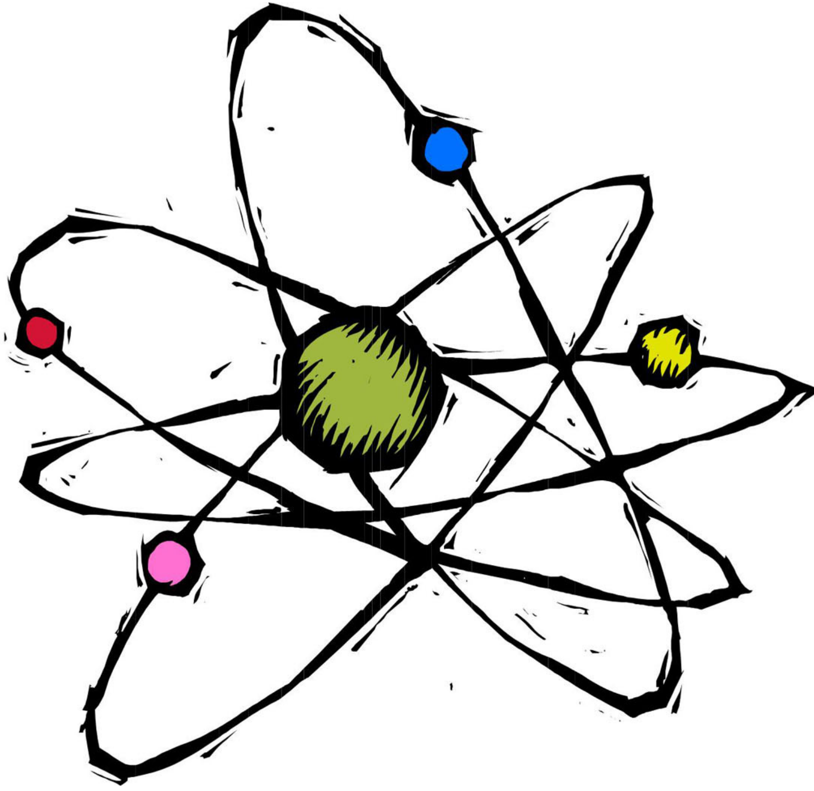
Bu parçacıklar elemanter parçacıklardır yani kendilerini oluşturan daha küçük parçacıkları yoktur. Bunu söylerken **Dalton**' un atom asla parçalanamaz sözünü aklıma getirip şimdilik bilinen en küçük parçacıklardır demek istiyorum. Lepton olarak bildiğimiz en tanınmış parçacık elektrondur. Quarkları ise proton ve nötron ları oluşturan parçacıklar olarak tanıyoruz. Bir proton içinde üç quark bulunuyor. Bu üç quarkı bir arada tutan gluon adını verdiğimiz bir nevi yapıştırıcı madde görevi gören kuanta bulunuyor.

Proton ve nötronu nükleon olarak adlandırıyoruz. Nükleon nükleusu yani çekirdeği oluşturuyor. Çekirdeği ilgilendiren parçacıklar ailesi iki kısımdır.

1. Baryonlar
2. Mezonlar

Baryonlar ağır parçacıklardır, mezonlar orta ağır parçacıklardır. Baryonlar ve Mezonların hepsine Hadronlar adı verilir. Yunanca kuvvetli parçacık anlamındadır. Kuark kuramına göre Baryonlar 3 kuarktan, Mezonlar ise bir kuark ve bir antikuarktan oluşmuşlardır. bunun yanında Hadron diye isimlendirdiğimiz parçacıklar var.

Bir atom çekirdeğini oluşturan Hadronlar, Kuarklardan yapılmışlardır ve aradaki mezon alışverişi ile kararlı parçacıklar ortaya çıkar. Bu olay esnasında ki kuvvet güçlü etkileşimdir ve çekirdeği parçalanmadan tutar. Bu olgu ilk kez H. Yukova tarafından ortaya konulmuştur. Spinler göz önüne alındığında ise bütün parçacıkları Fermionlar ve bozonlar olarak ta sınıflandırmak mümkün. Ancak bütün bu atom altı parçacıkları bildiğimiz zaman atomun yapısını çözmüş oluyormuyuz sorusuna verebileceğimiz cevap ilginç. Atomun yapısı hakkında çok fazla bilgi sahibi olduğumuz doğru.Bu bilgileriniz bizi rahatlatması ve zihnimizdeki karmaşayı yok etmesi gerekirdi. Ama olmadı.. Zihinlerimizde yeni sorular oluşturdu, yeni kıvılcımlar çaktı. Henüz maddeyi en küçük yapıtaşına kadar çözme mutluluğunu yaşıyorduk ki İngiliz fizikçi Paul Dirac, alıştığımız maddenin tam tersi olan bir maddenin varlığını ortaya koydu ve bizi Antimadde kavramıyla tanıştırdı. Bizim bildiğimiz madde atomlardan oluşmuştur. Atomun içinde artı yüklü protonlarla eksi yüklü elektronların var olduğunu uzun bir bilimsel serüven ve birçok deneyle kanıtlamıştık ki. Elektronların artı yüklüsünü keşfettik evet anti madde, (+) yüklü elektronlara(pozitronlar) sahiptir. Dirac'ın bu söyleminden iki yıl sonra, Amerikalı iki bilim adamı, Robert Milikan ve Carl Anderson, kozmik ışınların atmosfere girişi sırasında pozitron oluşumunun gerçekleştiğini ortaya koydular.



Bundan yaklaşık yirmi yıl sonra ise Kaliforniya Üniversitesi'nden bir grup, Bevatron adlı parçacık hızlandırıcısının çalışması sırasında antiproton çıkışının gerçekleştiğini gözledi.

O halde antinötronun da keşfiyle anti madde kavramı artık hayal gücümüzden çıkacak.

Antimadde ve madde yan yana gelince ne olur peki.. Hiç. Yani koca bir sıfır. Ya da daha açık söylemek gerekirse madde ve anti madde birbirini yok eder. Böylece en başa dönülmüş olur. Yoktan var edilme sürecine yani. Eğer bu gerçekleşirse yaratılış teorisine katkısı büyük olacak ve nihayet bilim ve din barışacak. Dan Brown 'un Melekler ve Şeytanlar isimli kitabında Cern de yapılan çalışmaların anti maddeyi keşfetme, Higgs bozonunu bulma ve nihayet neden buradayız, nasıl geldik sorularına cevap bulacağından bahsedilmişti. Kesinlikle katılmakla beraber CERN de yapılan bu çalışmaların yalnızca maddeyi anlamak ya da yoktan var edilmeyi ispatlamak amaçlı olmasa gerek diye düşünüyorum.

Anti madde büyük bir enerji kaynağıdır aslında. Öyle ki, bir kilogram benzin yanarak 9,1 milyon Joule, 1kg uranyum fisyonla 82 milyon Joule enerji verirken, 1 kg proton antiproton reaksiyonu sonucu 90.000 milyon Joule enerji açığa çıkmaktadır. Bu enerjiyle neler yapılabileceğini düşünmek bile tüylerimi diken diken ediyor. Atom bombasından sonra bilim adamlarının bir kez daha böyle bir şeye kalkışmayacağını düşünmem gerekirse de. Hem Avrupa 'nın CERN çalışmalarına bu kadar bütçe ayırmasını hem de ABD Hava Kuvvetleri'nin antimaddeyle ilgili yeni teknolojiler üretme çabalarını görmezden gelemiyorum. Einstein'ın anlamlı sözleriyle yazıma son vermek istiyorum.."

"Dünyada bir tane dahi çocuk mutsuz olduğu sürece, büyük icatlar ve ilerlemeler yoktur."
Bu enerjilerin tüm insanlığın yararına kullanılması dileğiyle...

Müberra ALTIN
Yüksek Fizik Öğretmeni

fizikist@fizikist.com

Zaman Makinesi
Bölüm 2

Bu Hafta Zaman makinesi ve zamanda yolculuğu konu alan filmlerimizi tamamlayıp ; zamanda yolculuk hakkındaki dizilere de göz atacağız.

? Geçen Ay

Geçen ayki Listemizi Hatırlayalım :

1- Geleceğe Dönüş (Back to the Future)
2- Zaman Makinesi (Time Machine)
3- Kelebek Etkisi (Butterfly Effect)

Bu Ay listemize kabaca bir bakalım.

4- Zaman Polisi (Time Cop)
5- Next
6- Zaman Hattı (Time Line)
7- Yarın Aslında Dündü [Groundhog Day]
8- Göl Evi (The Lake House)
9- Frekans [Frequency]
10- Çılgın Konuklar

Liste Dışı incelemeler;

1- Doctor Who
2- Fringe
3- Flash Forward

Şimdi Zaman Yolculuğunu konu alan filmleri biraz inceleyelim.



4- Zaman Polisi

Filmde 90'ların gelecek beklentisi kendini ele veriyor.Fakat film gelecekte zaman yolculuğundan değil; aslında zaman yolculuğunun keşfinden başlıyor.

Filmin başrol oyuncusu ve zaman polisi Jean-Claude Van Damme (Max Walker) ; Filmde dövüş becerilerini epeyce sergiliyor.Filmde dövüş sahnelerinin yanı sıra konusuda zamanına göre çok ilerde.Dikkatimi çeken en önemli fizik kuralı; aynı madde farklı zamanda birden fazla yerde olabilirken aynı yerde olamaz. Filmin konusuna gelirsek; Max geçmişte hamile olduğunu bilmediği eşini, evine tanımadığı kişilerce yapılan bir baskında kaybediyor.Gelecekte bir olay tekrar onun bu zamana dönmesini gerektiriyor ve film bu yönde gelişiyor.



5- Next

Her seferinde; her saniye ilerlediğinde 2 dakika ilerisini görmek. Daha ilerisini değil! İki dakika sonra gelecek kurşunu yada poker masasında gelecek kartı görmek...

Başrolünü Nicolas Cage'in oynadiği filmde; bir kişinin mistik bir özelliği var. Sürekli 2 dakika sonrasını görebiliyor. Aslında böyle bir konuya her türlü filmi yapabilirsiniz. Bu film listede 5. Olmayı efekleri ve Nicolas



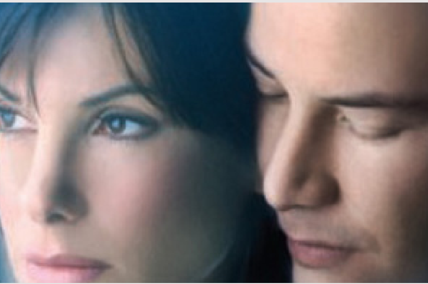
6- Zaman Hattı

Film günümüzde başlayarak; birkaç arkeoloğun bir şirket aracılığıyla ortaçağ İngiltere-Fransa Savaşı ortasına düşmesiyle başlıyor. Şirket aslında ışınlamayı ararken bir kurt deliğine denk gelerek zamanda yolculuğu çözüyor. Film oyuncularımız bu yönde büyük br maceranın içine giriyor.



7- Yarın Aslında Dündü

İşini sevmeyen bir muhabirin, bir köye sincap haberi yapmak üzere gitmesi onu bir zaman çıkmazına sokuyor. Aslında bu kelime çok doğru. Zaman Çıkmazı. Nefret ettiği bu işi Sürekli aynı güne uynarak yapmaya başlayınca seviyor ve çevresine daha da dikkat etmeye başlıyor. İzlenilmesi gereken çok eğlenceli bir film.



8- Göl Evi

Eğer bu filmi izleyecekseniz çok ilginç bir macera sizi bekliyor. Uyarayım macera derken zamanda yolculuğun düşünsel macerası. Aslında film bir aşk filmi.

Bir göl evi ve göl evinde farklı zamanlarda yaşayan iki kişi. İşin ilginç yanı geçmişte yaşayan gelecekte yaşayandan daha sonra bu eve taşınıyor. Şimdiden aklınız karıştı değil mi =) Eğlenceli bir film. İzlemenizi tavsiye ederim.



9- Frekans

Aslında ilk 5ten sonrasını sıralamak çok güç. Bu filmde ilk beşte yer almalı diyorum ama ilk beşim ne yazık ki dolu =)

İtfaiyeci olan babasını küçük yaşta kaybeden bir oğul. Bir gün eski bir itfaiye telsizini dolapta kardeşinin çocuğunun merakı üzerine çıkarıyor ve kurduğu bu telsiz geçmişten bir frekans yakalıyor.

Aslında bunun sebebide filmde açıklanıyor. Bunu şimdi söylemeyeyim filmi merak edelim biraz =)



10- Çılgın konuklar

Jean Reno'dan süper bir komedi filmi.Geçmişten büyü ile geleceğe düşen iki Fransız. Arabaları ejderha garaj kapısını cehennem kapısı sanmakla başlayan macera büyük ironilerle sizi kırmaktan geçirecek. Mutlaka izlenmeli =)

Filmlerde Zaman Yolculuğu

Filmler insanların hayalgüçlerini inandırıcı bir mantıkla sahneye sunarken, aslında bilim de bunun aynısını yapıyor.Bu yüzden filmler hep bilimsel temellere oturabiliyor.Kurt deliklerinden, ışıknlanmaya kadar birçok şeyi filmlerde görmekteyiz.Aslında bu ikisi arasındaki muhteşem bağlantıyı da filmler sahneliyor.

Şimdi de Listemizin dışında kalan dizileri biraz inceleyelim:



İşte dünyayı sürekli belalardan koruyan, polis kulübesiyle zamanda ve uzayda rahatlıkla yolculuk yapabilen doktorumuz karşınızda... Siyah-beyaz dizileri bile olan bu zaman yolculuğu dizisinin yeni döneminde 5. Sezonu BBC tarafından çekiliyor.Yeni dönem derken BBC tarafından düzenlenen, 5 sezondan bahsediyorum.

Çoğunlukla zaman yolculuklarında maceradan maceraya koşan doktorumuz hep yanında bir asistan bayan gezdirir.Fakat yinede hep yalnızdır.Zaman Lordlarının sonuncusu olan doktor, insan gibi görünüyor fakat birçok farklı özelliğe sahip.



Zaman Lordları'nın Özellikleri
-Zamanda ve mekanda yolculuk yaparak zamanı korurlar.
-Öldüklerinde beden değiştirebilirler.
-İki kalpleri vardır.
-normal bir insandan daha hızlı düşünebilrler.
-Yüzlerce yıl yaşayabilirler.

BBC serisinde doktor olarak alıştığımız kişi (David Tennant) 5. Sezonda yerini Matt Smith'e bırakıyor. David Tennant'ın alıştığımız hareketlerini ustaca sürdürebilen yeni doktor, 5. Sezonda zamanda açılan çatlağı kapatmak için uğraşıyor.



Neden Adı Doktor?

Gerçek adını sır gibi saklayan doktorumuz gelecekte tanıştığı bir kişiye sadece adını söylemişti. Bunu da tab seyirciler olarak biz hiç duymadık. Doktor olmasının sebebi Zaman Lordları zamanında Doktorluk mesleğini yapmasıdır.

Doktorumuz Fes Takıyor =)

5. sezonun sonunda mizah yanı güçlü olan doktorumuz bir fes takıyor. Bu fesi 5. Sezunun sonlarına doğru görebiliriz. Bir tarih müzesinde kapıyor Fesi =)

Şeytanla bile karşılaştı!

Dizi BBC yapımı bu bölümlerde efekler olarak çok iyi durumda. Hatta bir bölümde şeytanın ruhunun gelecekte birgün bir insan bedeniyle kaçışı gösteriliyor. Muhteşem bir bölümdü.

Uzaydaki Hayatlar

Uzaylılar aslında hem farklı hemde bizimle aynı. Doktorun çoğunlukla

diğer gezegen canlılarına dediği gibi "insanlık yanlış yapsada bir şansı hakedecek bir gelecek vaad ediyor.

BBC ekibinin 6. Sezonu

Dizinin 6. Sezonuna hala rastlayabilmiş değilim. Bilindiği gibi ülkemizde Cnbc-e'de yayınlanan dizi daha 5. Sezona bile geçmedi.bu yıl 6. Sezonu büyük bir merakla ben ve doctor who hayranları bekliyoruz.
Ayrıca Doktor'un maceraları ile ilgili birçok animasyon dizi ve filmde yapıldı.
Ben doctor who yazımı burada istemeyerek sonlandıracağım çünkü söyleyecek çok şey var ve biryerde bitirmem gerek =)

"Önümüzdeki ay Fizikçinin Günlüğü köşemizde kalan iki diziyi (Fringe ve Flash Forward) enine boyuna irdeleyeceğiz."

Orhan AYDİLEK
İstanbul Üniversitesi Fizik Bölümü

aydilek@fizikist.com





Akşama ne pişirsem
diye düşünmeyin!

aksamanepisirsek.com

Mutsuzluğun 5 Bilimsel Sebebi

Hülya VARDARLI
hvardarli@fizikist.com

Chicago Üniversitesi'nden Christopher Hsee ve Reid Hastie mutsuzluğu bilimsel olarak araştırmışlar ve 5 tane sebep bulmuşlar. Neden kendimizi mutlu eden kararlar alamadığımızın, yani mutsuzluğumuzun 5 ana sebebini ortaya koymuşlar.

1. Maddi ve manevi enerjiyi israf etmek: Maddi durumumuz ne olursa olsun herkesin kendine göre israfları vardır. Vaktimizi boşa harcamak. Zihinsel enerjiyi boşa harcamak,çok konuşmak. Sevaplarımızı boşa harcamak, gıybet etmek. Duygusal enerjiyi boşa harcamak, gereğinden fazla üzülmek. Daha bir sürü israf örneği verilebilir. İşte bu tür israflar insanda enerji yetersizlğine yol açıyor. Oysa bunlar değiştirilemeyecek, düzeltilemeyecek şeyler değil.

Olaylar olaylar olaylar... Hiç sonu gelmez. O olayların içinden bir sıyrık bile almadan çıkmak mesele. kendimizi düşünelim, şımartalım ve gereksiz giderlerden kurtulalım. Kendinizi nasıl iyi hissediyorsanız öyle davranın.

2.Mantığın kölesi olmak: Tamam, akıllı yaratılmışız ve mantıklı kararler vermeye çalışırız. Ama mantıklı davranacağız diye de mutluluğumuzdan vermemeliyiz. Bir söz vardır ya ''mantıklı olmak her zaman mantıklı değildir." Birde mantıklı kararlar verdiğimizi sanıp mantıksız sonuçlar çıkarsa işte o zaman iyice kafayı yeriz. Mantıklı hareket için çok fazla enerji harcarız, yani mutsuz oluruz. Kısaca şunu söyleyelim, kararlarımızı akıl ve kalp süzgecinden bereber geçirelim, kararsız kaldığımızda da aklımızın sesine değil kalbimizin sesine kulak verelim. Aksi halde duygusuz verilmiş bir karar yüzünden vicdan azabı duymak var ki bu da bizi mutsuz eder.

3.Nimet henüz eldeyken kıymetini bilmek: Sahip olduğumuz biçok şeyin kıymeti ancak elden gidince anlaşılır. Bu çok klasik bir şey. Ama elden çıktıktan sonra da ah, vah etmek bir işe yaramaz ve neticesinde bizi mutsuz eder.

Çok fazla nimetimiz olunca da bunu gereği gibi kullanmayıp habire topla topla anlamsızdır. Bir ömür boyu topla! Sonrada beklenmedik bir anda azrail sürpriz yapsın, sen git topladıklarının hesabını ver, başkaları da (genelde sevmediklerimiz) sefasını sürsün. Maalesef bu böyle gitmez. Gereksiz toplamalardan ve elimizdekilerle mutlu olmayı bilmeliyiz. Ya da paylaşmalıyız. Mutlu olmalıyız!

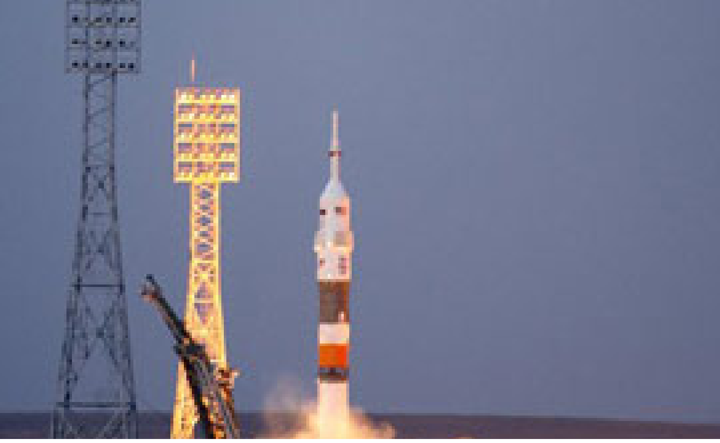
4. Çeşitlilik: Çok alternatifli olmak genelde iyi değildir. Çok fazla kafa yormamızı gerektirir. Fakat bu önyargılardan kurtulup kendimize güvenerek altenatifleri aza indirelim ki hayatımız kolaylaşsın.

5.Şükretmemek,herşeyin şikayet edilecek bir taraflarını bulmak: İşte hayatımızı bütünüyle kaplayan ve en önemli madde.Şükretmek mutluluğun yegane kaynağıdır. Aslında nimetler şükür için verilmiştir, şükür nimeti arttırır. Şikayetçilik ise karakterin hasta tarafıdır. Allah'ın en sevdiği kelime 'elhamdülillah'tır. Bunu öyle çok söylemeliyiz ki türlü türlü nimetlere de kavuşalım.

Beraber yaşadıklarınız arasında şikayetçi biri varsa onu derhar uyarın, eğitin. Şükretmesini söyleyin. Yoksa onun bu şikayetçiliği yüzünden sizde büyük zararlar görürsünüz. Çünkü şikayet eden bilerek yada bilmeyerek problemleri daha da arttırmaktadır.

Uzay tarihinde bir ilk gerçekleşecek

Amerikan Havacılık ve Uzay İdaresi (NASA), ikiz astronotlar Scott Kelly ve Mark Kelly'nin uzayda bir araya geleceklerini bildirdi. Bunun uzay ve havacılık tarihinde bir ilk olacağı açıklandı.



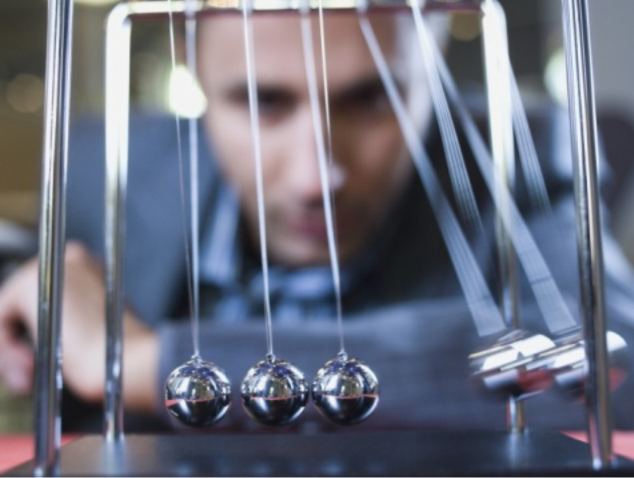
NASA yetkilileri, Scott Kelly'nin Perşembe günü Kazakistan'daki Baykonur üssünden altı aylık bir görev için Rus Soyuz uzay aracıyla Uluslararası Uzay İstasyonu'na (UUİ) gittiğini, ikiz kardeşi Mark'ın da Şubat sonunda yapılacak son mekik uçuşuyla UUİ'ye gideceğini belirterek, bunun uzay ve havacılık tarihinde bir ilk olacağını kaydettiler.

46 yaşındaki ikiz kardeşler uzay istasyonunda birlikte sekiz gün geçirecek.

Scott Kelly, Perşembe günü yörüngeye üçüncü kez girdi. Mark Kelly'nin Endeavour uzay mekiğiyle yapacağı uçuş dördüncü uzay seyahati olacak.

Beyin gücü ile cihaz kontrolü

Kanada'da bir şirket, önemli bir adım attı... Beyin dalgalarını bilgisayara, oradan da bağlı bulunduğu cihazlara aktaran bir sistem geliştirildi.



Sistem, elektrodlarla dolu bir başlık ve buna bağlı bilgisayardan oluşuyor.

Bilgisayar, elektrodlardan gelen dalgaları kaydediyor, onları delta, beta, teta, alfabandı olarak sınıflandırıyor.

Kişi zamanla alfa ve beta dalgalarını kontrol etmeyi öğrenebiliyor. Enerjisi hangisinde fazlaysa, dış dünyayla temasında onu baskın olarak kullanıyor.

Şirketin yöneticisi Ariel Garten, odadaki ışıkları, beyin dalgalarını kullanarak değiştiriyor.

Uzmanlar, bu teknoloji sayesinde insan beyni ile bilgisayar arasında doğrudan iletişimin sağlanabileceğini, ileride insanların beyin dalgaları yoluyla cihazları, otomobillerini kontrol edebileceğini, hatta beyin dalgalarıyla biribirleriyle iletişim kurabileceğini savunuyor.

Türkiye'nin ilk insansı robotu tanıtıldı!

Sabancı Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Mekatronik Mühendisliği Öğretim Üyesi Doç. Dr. Kemalettin Erbatur liderliğindeki ekip tarafından geliştirilen Türkiye'nin ilk insansı robotu ''SURALP'' tanıtıldı.

Doç. Dr. Erbatur, üniversitenin Tuzla Yerleşkesi'ndeki tanıtım toplantısında yaptığı konuşmada, bu tür robotların insana, insanın bulunduğu ortamda yardımcı olması için tasarlandığını söyledi.

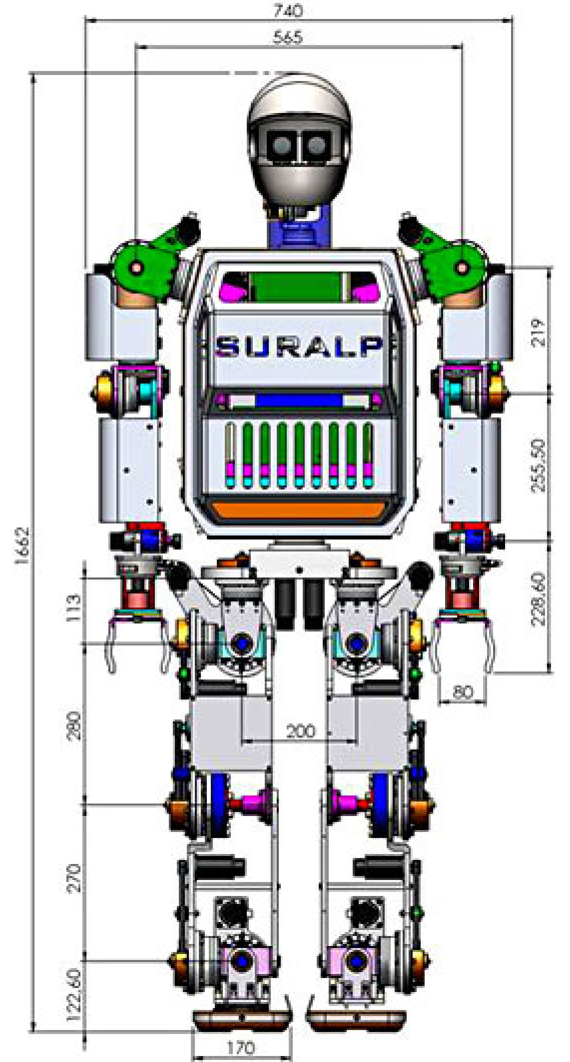
Doç. Dr. Kemalettin Erbatur, Sabancı Üniversitesi Robot Araştırmaları Laboratuvar Platformu'nun kısaltmasından adını alan ''SURALP''in hazırlık çalışmalarına 2002 yılında başlandığını ve bu çalışmaların yaklaşık 5 yıl sürdüğünü ifade etti.

''SURALP''in başındaki kameralarla çevreyi algılayabildiğini ve elleri vasıtasıyla da nesneleri tutabildiğini belirten Doç. Dr. Erbatur, ''SURALP'' için 1 milyon dolar tutarında kaynağın harcandığını bildirdi.

''SURALP, Türkiye'nin ilk insansı robotu olma özelliğini taşıyor'' diyen Erbatur, 164 santimetre uzunluğundaki robotun, 114 kilogram ağırlığında olduğunu söyledi.

Türkiye'nin insansı robot çalışmalarında en hızlı ilerleyen ülkelerden olduğuna da dikkati çeken Doç. Dr Erbatur, SURALP'in değişen yüzeyler üzerinde yürüyebildiğini ve dengesi bozulduğunda da elleri ile duvardan destek alabildiği bilgisini verdi.

Doç. Dr. Erbatur, ''SURALP''in insanla orantılı olarak tasarlanıp imal edildiğini vurgulayarak, robotun bacaklarında ve kollarında 6'şar eklem bulunduğunu söyledi. ''SURALP''in fonksiyonlarının geliştirilmesine yönelik çalışmaların sürdüğünü kaydeden Doç. Dr. Erbatur, robotun deneysel çalışmaları sırasında TÜBİTAK tarafından mali olarak desteklendiğini sözlerine ekledi.



SURALP'' BOŞ KUTUYU ÇÖP KUTUSUNA ATTI

Tanıtımda, Türkiye'nin ilk insansı robotu ''SURALP'', masanın üzerinden aldığı meşrubat kutusunu ekipte yer alan bir kişiye verdi. Ardından boş kutuyu alarak, yanındaki çöp kutusuna attı.

İleri ve geri yürüyüş yapan ''SURALP'', ayrıca mini bir dans gösterisi sundu.

Doç. Dr. Kemalettin Erbatur'un ''Danstan keyif aldın mı?'', ''Ve Yoruldun mu?'' sorularına da ''SURALP'', başını sallayarak yanıt verdi.

Doç. Dr. Erbatur, bir soru üzerine, ''SURALP''in konuşma fonksiyonlarının henüz geliştirilmediğini söyledi.

Dünyayı rahatlatan haber

NASA, son döneme damgasını vuran tehlikeyle ilgili açıklama yaptı: Dünya güvende



Dünya 2012, kıyamet gibi senaryolarla uğraşırken yer kürenin yakınından bir astroid geçip gidiyor. Dünya'nın 45 bin kilometre yakınından geçen bu astroid Ekim ayının 9'unda görüntülenmişti.

NASA'nın açıklamasına göre, Astroid 2010 TD54 isimli bu kütle, atmosfere girse bile yer küreye bir zararı dokunamazdı. Atmosferden aşağı inerken, koşullara dayanması mümkün olmayan Asteroid 2010 TD54, yanarak küçük toz parçalarına dönüşürdü.

NASA asteroidin boyutlarını, genişliği 5 metreden 10 metreye kadar olduğunu açıkladı. Astroidin en yakın geçeceği bölge Singapur ve NASA'ya göre çarpma ihtimali yok.

Kıyamete bir ki!

Bilim adamları türlerin tarihi ortalamaların yüz ila bin kat daha fazla hızla tükenmeye başladığını bildirdi.



Japonya'nın başkenti Tokyo'da, hava kirliliği, istismar ve yaşam alanlarının ele geçirilmesi tehdidi altındaki ekosistemlerin ve farklı türlerin varlığını sürdürmesini sağlamak amacıyla BM toplantısı düzenleniyor.

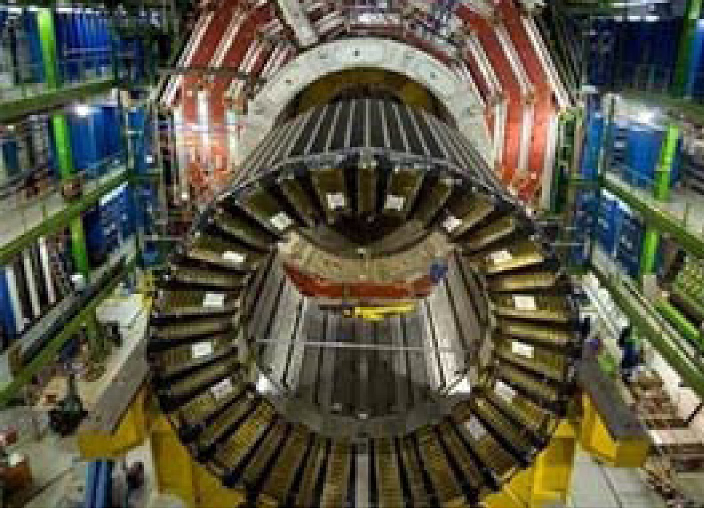
190'dan fazla ülkenin heyetlerinin katıldığı, iki hafta sürecek BM Biyolojik Çeşitlilik Toplantılarında, heyetlerden, gelecek on yılda türlerin yok olmasını ve doğal yaşamın zarar görmesini engellemek ya da yavaşlatmak için 20 hedef belirlenmesi istenecek.

Bilimadamları, insanların türlerin korunması için daha fazla çaba göstermemesi halinde türlerin hızla yok olacağı ve arılar örneğini vererek, bir türün yok olmasının tüm sistemi çökerteceği uyarısında bulunuyor. Bilim adamları, türlerin tarihi ortalamalara göre 100 ila 1000 kat daha çok tükendiğine de dikkati çekiyor.

Rio de Janeiro'da 1992'de yapılan Yeryüzü Zirvesinde ortaya çıkan Biyoçeşitlilik Kurultayı, biyoçeşitliliği koruma konusunda 2002 yılında koyduğu 8 yıllık hedeflerine ulaşamadı.

Cern'deki bilimcilerin 2011 hedefi

Cenevre yakınlarındaki CERN Büyük Hadron Parçacık Çarpıştırıcısı ile maddenin bilinmeyen yönlerini ortaya çıkarmaya çalışan bilimciler 2011 yılı için büyük hedefler taşıyor.



Cenevre yakınlarındaki CERN Büyük Hadron Parçacık Çarpıştırıcısı ile maddenin bilinmeyen yönlerini ortaya çıkarmaya çalışan bilimciler, ''paralel evren, maddenin üç (zaman ile birlikte 4) boyutunu aşan yeni boyutları, maddenin bugüne kadar bilinmeyen formları'' gibi, ancak bilim-kurgu romanlarında rastlanabilen olguların varlığına ilişkin ipuçlarını, gelecek yıldan itibaren elde etmeye başlama umudunda.

Yeni kurallarıyla, ''yeni bir fizik biliminin'' eşiğinde olunduğu, CERN'de giderek daha fazla konuşulmaya başlandı. Yeni Fizik, evrenin, maddenin yapısı ve işleyişiyle ilgili bugüne kadar kabul edilen fizik kanunlarını alt üst edebilecek. CERN'deki bilimciler, sadece bilim-kurgu romanlarının değil, fizik biliminin de konusu olan bu olgulara ilişkin ilk ipuçlarını gelecek yıl elde etmeyi umuyor.

CERN'in bu ayki iç bülteninde yer alan bilgilere göre CERN'in Teori Grubu, evrenin, herhangi bir teleskopla elde edilemeyecek yönlerini keşfetmeyi amaçlıyor. Bültendeki ifadelere göre, yeraltındaki çarpıştırıcıda giderek daha yüksek enerjilerle gerçekleştirilen parçacık çarpıştırmaları sonucunda, evrenin yapı taşları giderek daha iyi anlaşılıyor. Dünyadan yüzyıllardır teleskoplarla yapılan evren gözlemlerinde, bugüne kadar evrenin yapıtaşlarının ancak yüzde 4'ü anlaşılabildi. Kalan kısımları, ışık yaymamasından veya ışığı hapsetmesinden ötürü görülemediği için, teleskopla keşfi de mümkün değil. Bu kısımlar, bugünkü bilgilerle açıklanamaması nedeniyle, ''kara madde ve kara enerji'' diye izah edilebiliyor. Parçacık çarpışmaları sonucunda, ''paralel evrenler'' olarak da adlandırılan bu yapıların niteliğinin öğrenilmesine de giriş yapılabilecek.

CERN Genel Müdürü Rolf Heuer'in, hafta sonunda personele yaptığı açıklamaya göre, bugünlerde, Ekim ayı ortasında gerçekleştirilen çarpışma enerjisi, hedeflenenin de ilerisine geçti. Son çarpışmada parçacıklar, 27 kilometre uzunluğundaki dairesel yeraltı tünelinde saniyede 5 milyon tur yaparak birbiriyle çarpıştı. Bu çarpışma enerjisine iki hafta sonra ulaşılması hedefleniyordu. Gelecek yıl ise, her şey yolunda giderse, devasa enerjilerle çarpışmalar gerçekleştirilebilecek.

Bu deneylerde tünelde hızlandırılarak ışık hızına yakın hızlara ulaştırılacak parçacıklar, kafa kafaya çarpıştırılacak. Böylece, 13,7 milyar yıl önce gerçekleştiği düşünülen ve evrenin ortaya çıkmasıyla sonuçlanan Büyük Patlama anında varolduğu düşünülen parçacıklar belirlenmeye çalışılacak. Sözkonusu çarpışmalar, bu nedenle Büyük Patlama'nın bir nevi, saniyenin çok küçük bir anında gerçekleştirilecek küçük bir modeli niteliğinde olacak. Hızlandırılan milyarlarca parçacığın çarpışma anı detektörlerce belirleniyor ve bu bilgiler, dünyanın dört bir yanındaki laboratuvarlara incelenmek üzere gönderiliyor. Detektörler, çarpışma sırasında parçalanan parçacıklardan ortaya çıkan alt parçacıkları belirliyor. Yapılan incelemelerle, bu alt parçacıkların neler olduğu anlaşılmaya çalışılıyor. Bu çarpışma, kafa kafaya çarpışan iki otomobilden fırlayan otomobil yedek parçalarının belirlenmesine benzetiliyor. Çarpışma ne kadar şiddetli olursa, alt parçacıkların o kadar daha iyi gözlemlenebileceği hesaplanıyor.

YENİ BOYUT

CERN teorisyenlerine göre oldukça yüksek hızlı çarpışmalar sonucunda, maddenin bilinen dört boyutuna (en, boy, derinlik ve zaman) ek olarak, varolduğu düşünülen ekstra boyutlarının keşfi mümkün olabilecek. Çünkü çok yüksek enerjili çarpışmalarda ortaya çıkacak yüksek enerjili parçacıklar, muhtemelen başka boyuta geçip, sonra bilinen dört boyuta geri dönecekler.

Paralel Evren'in veya paralel evrenlerin, bu ekstra boyut içerisinde gizli olabileceği ileri sürülüyor. Paralel evrenleri, içindeki farklı kütle çekimi etkisi nedeniyle ışığın bile yayılamaması nedeniyle, teleskopla gözlemlemek mümkün olamıyor.

NASA'nın Ay'ı vurmasıyla açığa çıktılar

Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesinin (NASA) geçen yıl su bulmak için Ay'ı vurma denemesinde kullanılan roket, şaşırtıcı kimyasalları açığa çıkardığı bildirildi. Araştırma Science dergisinde yayınlandı..



NASA'nın geçen yıl su bulmak için Ay'ı vurma denemesinde kullanılan roketin, yüzlerce kilo su, gümüş, civa ve diğer şaşırtıcı kimyasalları açığa çıkardığı bildirildi.

Science dergisinde yayımlanan birkaç haberde, denemede, buz şeklinde büyük miktarda su, karbonmonoksit, amonyak ve gümüşümsü metaller dahil olmak üzere bazı şaşırtıcı bulguların açığa çıktığı belirtildi.

Brown Üniversitesi'nde gezegen jeolojisi bölümünden Peter Schultz, roketin çarptırıldığı Ay'daki Cabeus krateri için, "Burası, Ay'ın heryerine salınmış bileşenler, elementlerin hazine sandığı gibi" yorumunu yaptı.

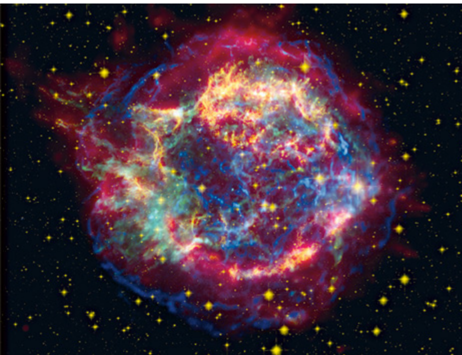
NASA, LCROSS uydusu ile geçen yıl ekim ayında Ay'ın güney kutbundaki Cabeus kraterine bir roket fırlatmıştı. Buradaki amaç Ay'ın bu kısmında bulunan kraterlerde buz olup olmadığı, eğer varsa nasıl bir buz olduğunun analizini yapabilmekti. Bölgedeki kraterlere ışık düşmediğinden içleri görülemiyordu.

NASA'nın Ames Araştırma Merkezi'nden Anthony Colaprete ve meslektaşları, Cabeus kraterinin içinde toplam kütlenin yüzde 5,6'sının donmuş sudan oluştuğunu hesapladı.

Araştırmacılar, denemede açığa çıkan gümüşün, maden değil de küçük partiküller halinde olabileceğini belirtirlerken, çok fazla bulunan civanın ise tatsız bir sürpriz olduğu kanısında.

Nötron yıldızı kütle rekorunu kırdı

Amerikalı astronomların kısa süre önce keşfettiği nötron yıldızı (pulsar), Güneş'in iki katı ağırlığıyla kütle rekoru kırdı.



İngiliz bilim dergisi Nature'da yayınlanan makalede, dev yıldızların infilak edip süpernovaya dönüştükten sonra "kadavraları" haline gelen hiper-yoğun nötron yıldızlarının, çok yoğun maddenin anlaşılmasına katkı sağlayabileceği belirtildi.

Tüm kütlesi 10 kilometre civarında çapı bulunan küreye sığabilen nötron yıldızlarının ağırlığı 500 milyon tonu bulabiliyor.

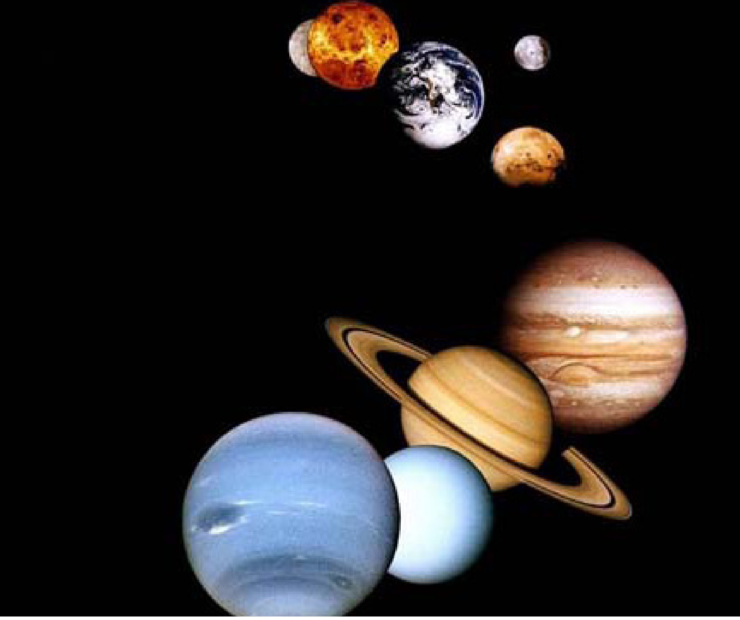
ABD'deki Socorro'da bulunan Ulusal Radyo Astronomi Gözlemevinden yapılan açıklamada, bu sıradışı yoğunluğun, nötron yıldızlarını, fizikte bilinen en yoğun ve egzotik maddenin durumlarını incelemek için doğal bir laboratuvar haline getirdiği bildirildi.

Araştırmanın başında yer alan Paul Demorest, Dünya'dan 3 bin ışık yılı (1 ışık yılı: 9,5 trilyon km) uzaktaki nötron yıldızının Güneş'in iki katı ağırlığa sahip olmasının "şaşırtıcı" olduğunu, bu kadar büyük kütlenin nötron yıldızlarının bileşimi konusundaki teorik modellerin devre dışı kalmasına neden olduğunu kaydetti.

Gökbilimci Demorest, bununla birlikte bu gökcisminin tüm çok yüksek yoğunluklu maddelerin ve nükleer fiziğin birçok ayrıntısının anlaşılmasına katkısı olacağını ifade etti.

Dünya boyutunda gezegenler çoğunlukta

Science (bilim) dergisinde yayımlanan yeni bir makalede, yerküre boyutlarındaki "küçük" gezengenlerin çoğunlukta olduğu iddia edildi.



ABD merkezli araştırma ekibinin bulguları, nispeten küçük boyutlardaki gezegenler Jupiter gibi dev boyutlardakilere oranla daha fazla sayıda.

Hawai'deki 10 metre boyutundaki Keck teleskopundan toplanan veriler, 22 yıldızın çevresindeki gök cisimlerinin incelenmesi sonucunda elde edildi.

Araştırma kapsamında incelenen yıldızların yüzde 1.6'sının dev gezegenlere, yüzde 12'sinin ise dünyanın on katı büyüklüğünde gezengenlere sahip.

Dünya boyutunda 23 gezegen

Kesk teleskopunun küçük boyutlardaki gezegenleri tespit etmekte zorlanması sebebiyle kesinleşmeyen veriler dünya boyutunda 23 tane gezengenin sözkonusu 22 yıldızın yörüngesinde olduğunu ortaya koyuyor.

Araştırma ekibinden doktor Andrew Howard, eldeki teknik imkanlara sözkonusu bulgulardan daha kesin neticelere varılmasının mümkün olmadığını söyledi.

Doktor Howard ayrıca Nasa'nın Kepler uzay teleskopunun incelemekte olduğu 156.000 yıldızın, 120 ile 260 arasında değişen sayılarda gezegeni yörüngelerinde barındırdığı sonucunun çıkabileceğini söyledi.

Doktor Howard'a göre başka gezegenlerde yaşam izleri bulunması ihtimali, dünya boyutlu gezegenlerde daha yüksek.

Hubble Teleskopu geleceği görüyor!

Önümüzdeki 10 bin yılın yıldız hareketleri hesaplandı...

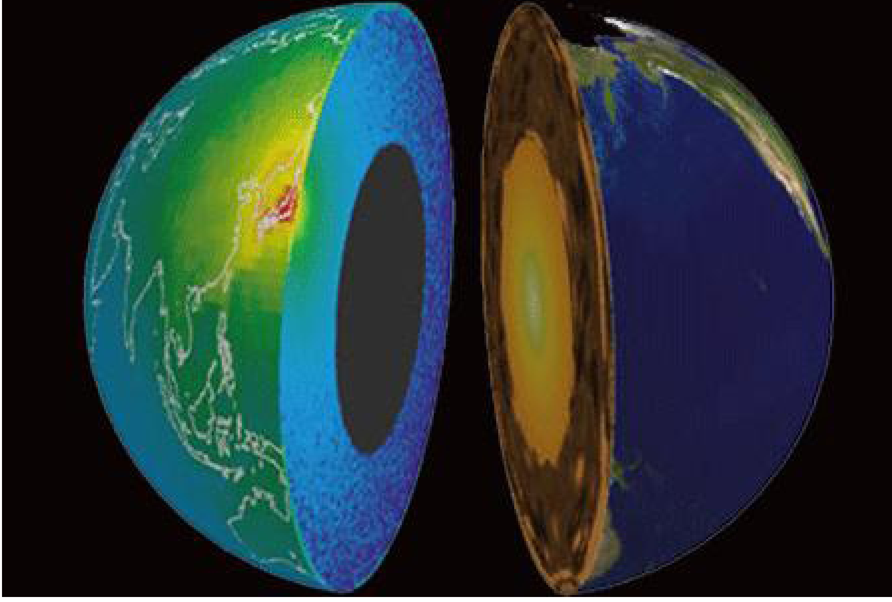


Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) ile Avrupa Uzay Ajansı (ESA)'nın kullandığı Hubble Uzay Teleskopu, gelecek 10 bin yıl içinde yıldızların nasıl hareket edeceğini gözlemledi.

Gök bilimciler, tarih boyunca kullandıkları teleskoplarla sadece geçmişi görebiliyordu. 2 bin yıl önce Mısır'da yaşayan astronom kral Batlamyus, Omega Centauri'yi keşfettiğinde, onun sadece bir yıldız olduğunu düşünüyor, içinde 10 milyon yıldız olan bir küresel yıldız kümesi olduğunu bilmiyordu. Hubble Uzay Teleskopu ile Omega Centauri'yi inceleyen günümüz astronomları ise, bu kümedeki milyonlarca yıldızın 10 bin yıl içerisindeki hareketlerini hesaplamayı başardı. Çıplak gözle de izlenebilen Omega Centauri, Samanyolu'nda bu tür yaklaşık 150 küme içinde en büyük ve en parlak olanı.

'Anti-madde'ye yeni kanıt

Amerikalı fizikçiler, gözle görülen cisimlerin neden normal maddeden oluşup da karşıtı anti-madde-den yapılmadığına ilişkin yeni bir kanıt sundu.



ABD'nin Illinois eyaletindeki Fermilab atom çarpıştırıcısında yapılan "DZero" deneyinde, evrendeki tüm anti-maddeye ne olduğuna dair yeni bulgular elde edildi.

Laboratuvarda görevli bilim adamları, her temel madde parçacığı için aynı fiziksel kütlede ancak ters elektrik yükünde anti-parçacık mevcut olduğuna işaret ederek, negatif yüklü elektronların, pozitron adı verilen pozitif yüklü anti-parçacıkları bulunduğu örneğini verdiler.

Ancak bir parçacık, kendi anti-parçacığıyla çarpıştığında, bunların bir enerji parlamasıyla ortadan kalktıklarını ve yeni parçacıklar ve anti-parçacıklar ortaya çıktığını belirten araştırmacılar, deneylerdeki çarpışmaların, ortaya çıkan anti-madde parçacıklarından biraz daha fazla madde parçacık çiftleri oluşmasına yol açtığını gördüler. Araştırmacılar, yüksek enerjili çarpışmalarda madde parçacık çiftlerinin anti-madde parçacık çiftlerinden yüzde 1 oranında fazla olduğunu tespit ettiler.

Bilim adamları, bu asimetrik gelişimin maddenin evrendeki egemenliğinin olası nedeni olabileceğine ve bu egemenliğin parçacıkların ve anti-parçacıkların davranışlarındaki farklılıklar olduğunda mümkün olabileceğine işaret ettiler.

Ses dalgasından elektrik üretti

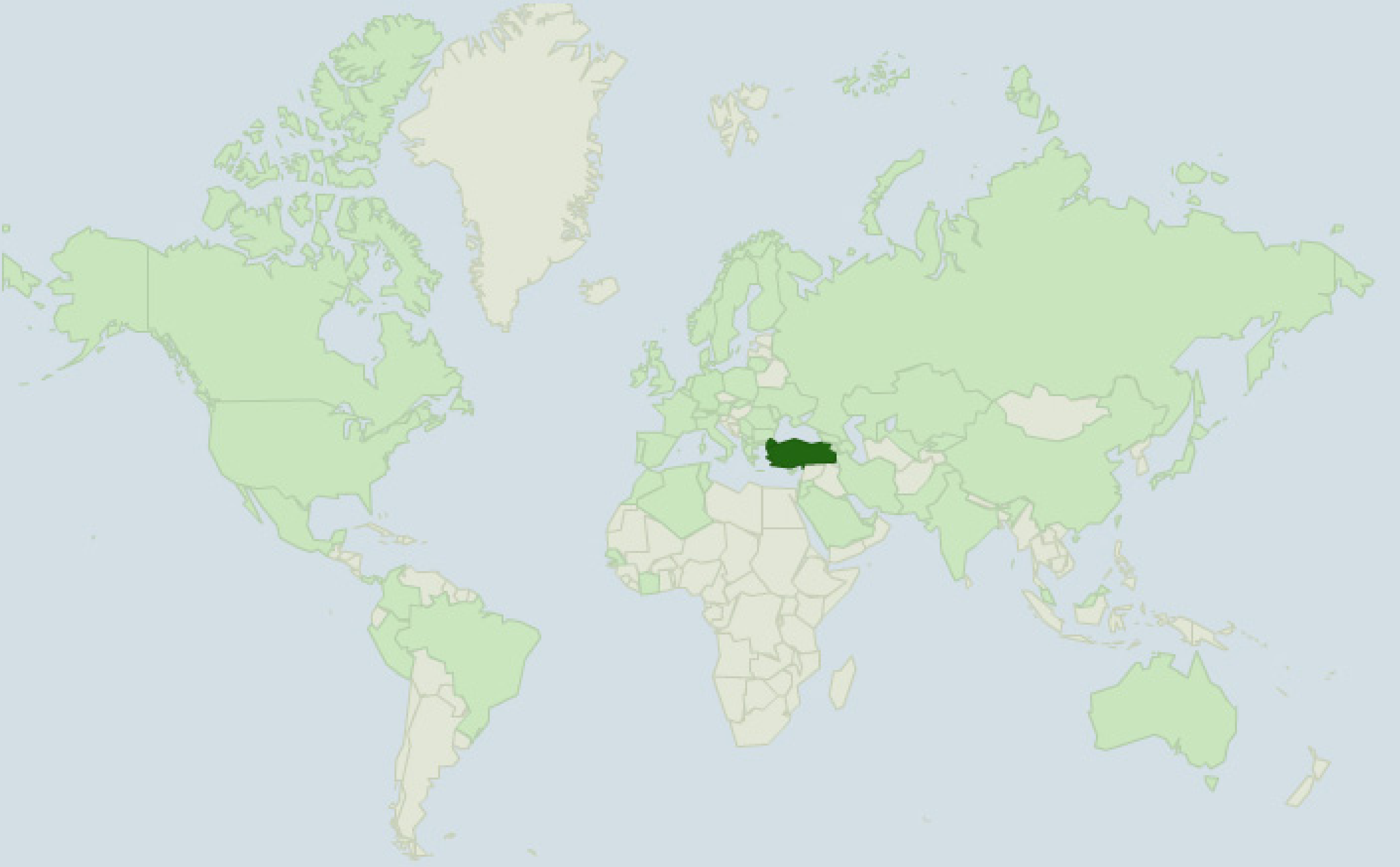


Kahramanmaraş Kadriye Çalık Anadolu Lisesi son sınıf öğrencisi Muhammed Enes Gebel (18), TÜBİTAK Kahramanmaraş İl Sorumlusu ve Danışman Öğretmen İsmail Çelik'in desteğiyle hem okulda, hem de evinde uzun süre çalışarak ses dalgalarını enerjiye çeviren cihaz üretti. Bakır kullanılarak yapılan 8 kilo ağırlığındaki cihaz, insan kulağına benzerliğiyle dikkat çekiyor. Muhammed Enes Gebel, AA muhabirine yaptığı açıklamada, bu icatla TÜBİTAK tarafından bu yıl düzenlenen yarışmada enerji dalında Türkiye ikincisi olduğunu söyledi.

Enerji konusundaki çalışmalarını sürdüreceğini ifade eden Gebel, şu bilgileri verdi:

''İnsanlara basit gelen günlük konuşmalardan çıkartılan sesin barındırdığı enerji, bir oda dolusu taneciğin titreşmesine yetecek kadar enerji barındırıyor.

Amacım ses dalgalarının barındırdığı bu enerjinin kullanılabilir elektrik enerjisine dönüşmesini sağlamak. Ses, insan kulağında basınç oluşturuyor ve yüksek ses de etrafımızdaki nesnelerin gözle görülür bir şekilde titreşmesi ile enerji barındırıyor. Kulağımızın ses dalgalarını bir algıya çevirmesi de sesin barındırdığı bu enerjinin kullanılabilir enerjiye dönüştürüldüğünün kesin bir ispatıdır.''



Tüm Dünya Fizikist'te

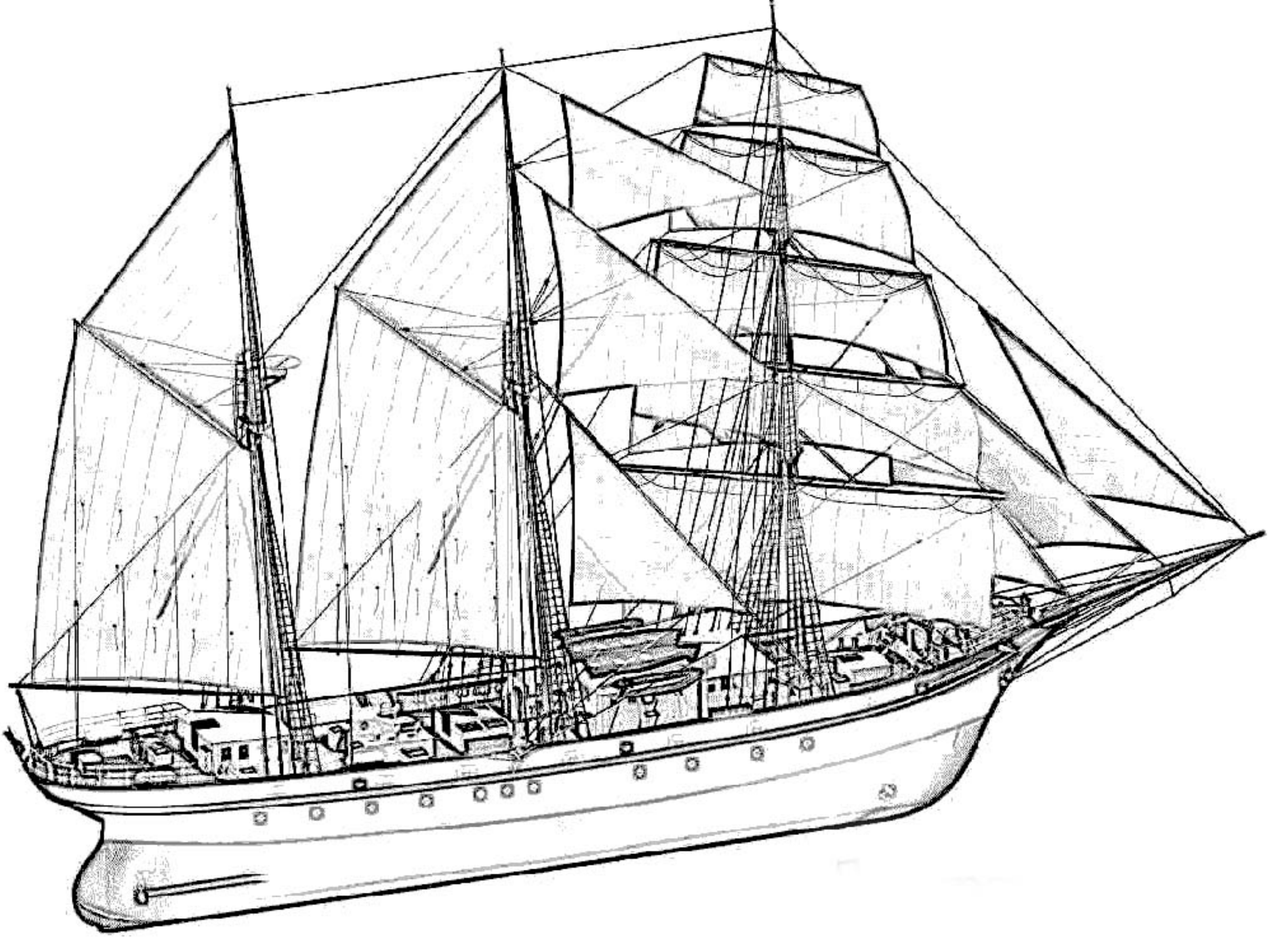
Sen Nerdesin?

Fizikist Bilim ve Teknoloji Platformu

www.fizikist.com

Bu sayfada kullanılan dünya haritası Fizikist.Com'un dünya ziyaretleri istatistiklerinden alınmıştır. Dünya'da hangi ülkelerden ziyaret edildiği tam olarak gösterilmektedir. Fizikist, bu bilgilerin doğruluğuna ait rapor sunabilir.

Alican Tonbul
atonbul@fizikist.com



Theseus'un gemisi

Plutark'ın aktardığı Yunan efsanesine göre, Girit'ten muzaffer dönen Theseus'un gemisi Atina'da hatıra olarak uzun süre muhafaza edilir. Zamanla geminin tahtaları çürüdükçe yenileriyle değiştirilir. Öyle ki, bir gün geminin değiştirilmedik hiçbir parçası kalmaz. Bu durumda gemi hala Theseus'un gemisi sayılır mı, yoksa başka bir gemi haline mi gelmiştir? Gemi, antik filozoflar için tartışma konusu olur.

Theseus'un gemisi, filozofları tarih boyunca uğraştıran bir konudur. Paradoksun çözümü için çeşitli öneriler ortaya atılmıştır. Heraklitos'a göre, varlıklar sürekli değişmektedir. Bu nedenle yukarıdaki konu bir paradoks değildir, Theseus'un gemisi daha Atina'ya vardığı günün ertesinde farklı bir gemi olmuştur.
Geminin hala Theseus'un gemisi olduğunu söyleyenlere karşı ikinci bir soru daha ortaya atılmıştır: Değiştirilen tüm parçalar bir tarafta saklansa ve bunlar kullanılarak ikinci bir gemi yapılsa, bu Theseus'un gemisi olur mu?

Paradoksun kişilik sorunuyla da ilgisi vardır. Tüm organları zamanla nakledilerek yenilenmiş bir insan, başlangıçtakiyle aynı kişi midir? Hayatımız boyunca vücudumuzdaki tüm atomlar doğal bir şekilde yenileriyle değişse, bu hayatı sürenin tek bir kişi olduğu söylenebilir mi?

Evren Yolcusu

Evrendeki yeni yol arkadaşınız..
Artık yayında!

www.evrenyolcusu.com

Paul Dirac

İngiliz fizikçi ve matematikçi. Kuantum fiziğinin kurucularındandır.

Gençlik Yılları

Paul Dirac İngiltere'nin Bristol kentinde, Bishopston kasabasında doğdu ve büyüdü. Babası Charles Dirac İsviçre'nin Valais kantonundan gelmiş bir göçmendi ve geçimini Fransızca öğretmenliği yaparak sağlıyordu. Annesi Cornwall'luydu ve bir denizcinin kızıydı. Paul'un Felix adında, Mart 1925'te intihar eden bir ağabeyi ve Beatrice adında bir kız kardeşi vardı. Babasının sert ve otoriter tavırları yüzünden çocukluk yılları pek de neşeli geçmemişti. Eğitimine Bishop Road İlkokulunda başladı, daha sonra da babasının öğretmenlik yaptığı Merchant Venturers' Teknik Kolejine (daha sonra adı Cotham Gramer Okulu olarak değişti) devam etti. Merchant Venturers' ağırlıklı olarak fen ve çağdaş diller eğitimi veren Bristol Universitesi'ne bağlı bir kuruluştu. Bu o zamanın Birleşik Krallığında genellikle klasikleri öğreten ortaeğitim kurumlarıyla karşılaştırıldığında ilginçti ve Dirac daha sonra buna çok müteşekkir olduğunu açıklayacaktı.

Dirac Bristol Üniversitesi'nde elektrik mühendisliği okudu ve 1921'de mezun oldu. Daha sonra asıl ilgilendiği konunun matematik olduğunu anlayarak 1923'te Bristol'de matematik yüksek eğitimini tamamladı ve St John's College, Cambridge'de araştırma yapması için bir çağrı aldı. Hayatının uzunca bir kısmı burada geçecekti. Cambridge'deyken, Ralph Fowler'ın yardımlarıyla Bristol'de ilgilenmeye başladığı genel görelilik teoremi ve henüz yeni yeşermekte olan bir dal olan kuantum fiziği ile ilgilendi.

Orta Yaşları

Dirac klasik mekanikte kullanılan Poisson parantezleri metoduyla, kuvantum mekaniği için Werner Heisenberg tarafından yeni önerilen matris mekaniği arasında benzerlikler farketti. Bu gözlem üzerine yaptığı 1926 tarihli yayınla Cambridge'den Ph.D. ünvanını aldı.

1928'de Wolfgang Pauli'nin göreli olmayan spin sistemleri üzerine çalışmasına dayanarak, elektron'un dalga fonksiyonu için göreli bir hareket denklemi olan Dirac denklemi'ni oluşturdu. Bu çalışma Dirac'ın, elektron'un antiparçacığı olan pozitron'un varlığını tahmim etmesine yol açtı. Pozitron Carl Anderson tarafından 1932'de gözlemlendi. Dirac'ın denklemi aynı zamanda spin kavramının görelilik çerçevesine oturtulmasına da yardım etmiştir. Bu çalışması sayesinde Dirac, kuvantum elektrodinamiği terimini ilk kez kullanan ve bu dalı kuran kişi olarak tarihe geçti.

Dirac'ın 1930'da basılan Kuvantum Mekaniğinin Kuralları isimli kitabı bilim tarihinde bir mihenk taşıdır. Basıldıktan hemen sonra konuyu öğretmek için kullanılan standart kitap haline geldi ve bugün hala kullanımdadır. Bu kitapta Dirac Werner Heisenberg'in “Matrix Mekaniği”nde ve Erwin Schrödinger'in “Dalga Mekaniği”'nde yaptığı çalışmaları, ölçülebilir değerler ile fiziksel sistemin durumunu betimleyen vektörlerin Hilbert uzayına etki eden operatörleri ilişkilendirdirerek tek çatı altında topladı. Kitapta daha sonra evrenselleşecek olan bra-ket notasyonu ismi verilen notasyonu ve Dirac delta fonksiyonunu da ilk kez kullandı.

1931'de Dirac tek bir manyetik tekkutuplunun varlığının elektriksel yükün kuvantizasyonunu açıklayacağını kanıtladı. Bu kanıt çok ilgi görse de bugüne kadar bir manyetik tekkutuplunun varlığına dair hiçbir bilgi edinilemedi.

1937'de Eugene Wigner'ın kızkardeşi Margit ile evlendi. Margit'in iki çocuğu Judith ve Gabriel'ı da evlat edindi. Ayrıca Margit'ten Mary Elizabeth ve Florence Monica isimlerinde iki kızı oldu.

İleri Yaşları

Dirac 1932'den 1969'a kadar Cambridge'de Matematik Lucasian Profesörlüğü onursal ünvanını elinde tuttu. II. Dünya Savaşı sırasında gaz santrifujü kullanarak uranyum zenginleştirme üzerine teorik ve deneysel çalışmalar yürüttü. 1937'de Dirac büyük sayıları hipotezi üzerine kurulu kozmolojik modelini geliştirdi. Dirac, "İyi bir teori olarak kabul ettiğimiz kuvantum teorisinde sonsuzlukları ihmal ediyor olmamız beni çok rahatsız ediyor. Bu mantıklı değil. Mantıken matematikte bir değeri çok küçük olduğu için ihmal edersiniz, sonsuz büyüklükte olduğu ve onu istemediğimiz için değil." diye yazmıştı. Kuvantum alan teorisinde ortaya çıkan sonsuzluklarla başa çıkmak için kullanılan renormalizasyon yaklaşımından hiç memnun değildi ve bu konudaki çalışmaları gitgide ana akımın dışında kalmaya başladı. Büyük kızı Mary'ye yakın olmak için Florida'ya taşındıktan sonra Dirac hayatının son on yılını Tallahassee, Floridadaki Florida Eyalet Üniversitesi'nde geçirdi.

Öğrencilerinden John Polkinghorne Dirac'a temel inancının ne olduğunun sorulduğunu hatırlıyor. "Tahtaya yürüdü ve doğa kanunlarının güzel denklemlerle ifade edilmesi gerektiğini yazdı."

Ölümü ve sonrası

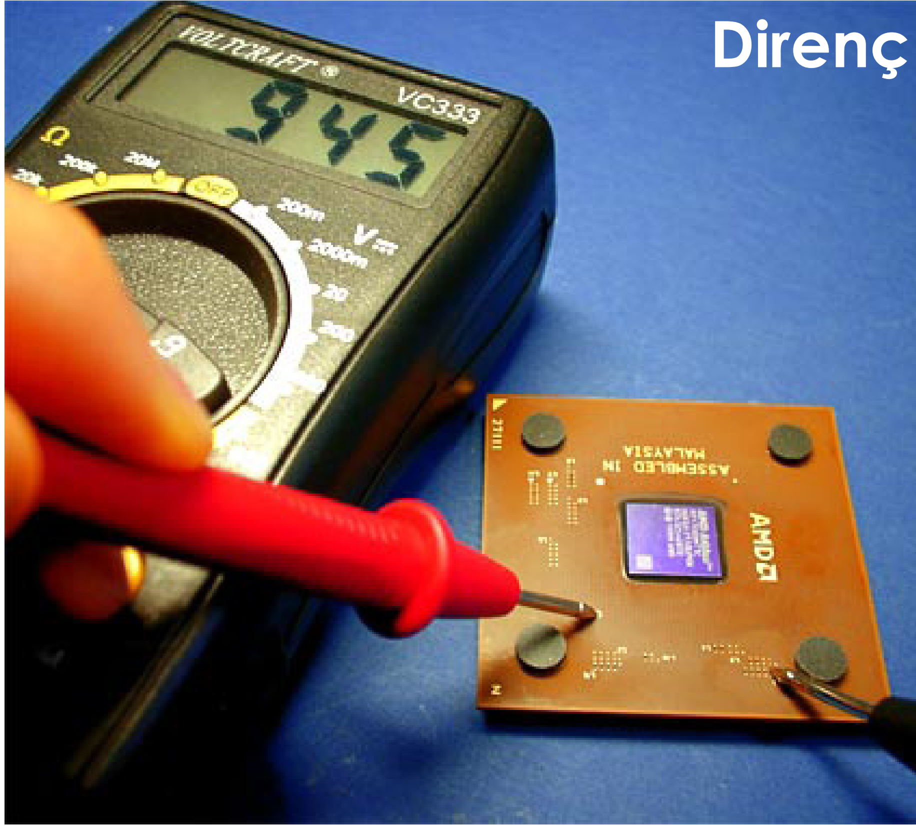
1984'te Dirac Tallahassee, Florida'da öldü. 1997'de Florida Eyalet Üniversitesi'nde son doktora öğrencilerinden Dr.Bruce Hellman teorik fizikteki önemli çalışmaları ödüllendirmek için Dirac'ın adına Dirac-Hellman ödülü'nü başlattı. Aynı zamanda Uluslararası Teorik Fizik Merkezi de Dirac ödülü adında bir ödül vermeye başladı. 1995'te Londra'daki Westminster Abbey'de onuruna hazırlanan, üzerinde Dirac denkleminin olduğu bir plaka Stephen Hawking'in konuşmasıyla açıldı. Babasının memleketi olan İsviçre Saint-Maurice'te tren istasyonun karşısına, Dirac onuruna bir hatıra parkı yapıldı.

Önemli Eserleri

* ***Principles of Quantum Mechanics (1930):*** Bu kitap kuvantum mekaniği kavramlarını büyük kısmını Dirac’ın kendi geliştirdiği modern metodla anlatıyor. Kitabın sonlarına doğru öncülüğünü yaptığı elektronun göreli teorisinden de bahsediyor. Bu eser o zamanlar kuvantum mekaniği üzerine yazılmış hiçbir yayını kaynak göstermemiştir.

* ***Lectures on Quantum Mechanics (1966):*** Çoğunlukla eğri uzayzaman’da kuvantum mekaniği ile ilgili bir kitap.

* ***General Theory of Relativity (1975):*** Bu 68 sayfalık eser Einstein’ın genel görelilik teorimini özetliyor.



Direnç Okuma Deneyi

DENEYİN AMACI

Direnç, potansiyel fark ve akımın ölçülmesi

TEORİK BİLGİ

Dirençler elektriksel devrelerde gerilim düşürücü ve akım düşürücü olarak görev yapan pasif devre elamanlarıdır. Bir noktadan geçen akımı veya bir noktadaki gerilimi istediğimiz seviyeye düşürmek için dirençleri kullanırız. Fazla olan enerji direnç tarafından ısı enerjisine çevrilerek harcanır. Bir devrede kullanılacak bir direncin değeri hesaplanırken OHM kanunu denilen genel bir kanundan faydalanırız.

Buna göre bir direncin değeri o direnç üzerindeki gerilim düşümüne gene o direnç üzerinden geçen akıma bölünmesi ile bulunur. Yani ; **V = I.R ' dır.**

Yukarıda direncin, üzerine topladığı enerjiyi ısıya çevirdiğinden bahsetmiştik. İşte bir devrede kullanacağımız bir direnci hesaplamamız gereken ikinci önemli özelliği gücüdür. Direncin direnç değeri kadar gücü de önemlidir. Yani direnç üzerindi topladığı enerjiyi ısıya çevirerek etrafa yayabilecek güçte olmalıdır. Aksi takdirde, yani direnç üzerendeki enerjinin tamamını ısıya dönüştürerek etrafa yayamazsa, üzerindeki ısı artar ve sonuçta direnç değerinde değişme olabilir ve hatta direnç yanabilir.
Peki bir direncin gücünü nasıl bulacağız? Direncin üzerinden geçen akım ile o direnç üzerindeki gerilim çarpımı o direncin olması gereken minimum gücü verir. Mesela; üzerinden geçen akım 500mA olan bir direncin iki ucu arasındaki gerilim düşmüş 3V olsun. Bu direncin sağlıklı bir şekilde görev yapabilmesi için gereken minimum gücü P (watt) şu formül ile bulunur;

KULLANILAN ARAÇ VE GEREÇLER

Çeşitli değerlerde dirençler
Avometre (voltmetre, ampermetre, ohmmetre)

DENEYİN YAPILIŞI

1. Farklı renk kodlarına ait dirençlerin değerlerini renk kodlarına göre hesaplayınız.
2. Avometre yardımıyla direnç değerlerini okuyup hesapladığınız değerlerle karşılaştırınız.
3. İki direnci seri bağlayınız. Güç kaynağını iki volta ayarlayınız. Devreden geçen akımı ölçünüz.
4. Ölçülen akım ve voltaj değerlerinden yararlanarak devredeki eşdeğer direnci hesaplayınız. Daha sonra renk kodlarından faydalanarak dirençlerin değerlerini okuyunuz, devredeki eşdeğer direnci hesaplayınız, ölçüm ve hesaplamalar sonucunda bulduğunuz değerle karşılaştırınız.
5. İki dirençle paralel bir devre kurunuz. Güç kaynağını iki volta ayarlayınız. Devreden geçen akımı ölçünüz.
6. Dördüncü basamakta seri devre için yapılan işlemleri bu devre için de tekrarlayınız.

DENEYİN SONUCU

1. Sınıfa dağıttığımız dirençlerin birinin üzerinde direnç değeri rakamla yazılmıştı. Diğerini de renk kodlarından faydalanarak hesapladık.
2. Daha sonra dirençleri avometre ile okuduk ve direncin tolerans sınırları içinde bir değerle karşılaştık.
3. İki direnci seri bağladık. Güç kaynağını 2 volta ayarladık.Bu değeri voltmetre yardımıyla kontrol ettik ve aslında 3.5 voltluk bir değerle karşılaştık. Devreden geçen akımı ölçtük.
4. Ölçtüğümüz akım ve devredeki gerilimden faydalanarak devredeki eşdeğer direnci hesapladık. Daha sonra dirençlerin üzerindeki renk kodlarından faydalanarak önce ayrı ayrı dirençlerin değerlerini okuduk. Daha sonra eşdeğer direnci bulduk ve hesapladığımız değerle karşılaştırdık.
5. Bu aşamada iki direnci birbirine paralel bağladık. Yine devreden 3.5 voltluk bir gerilim geçirdik ve devreden geçen akımı ölçtük.



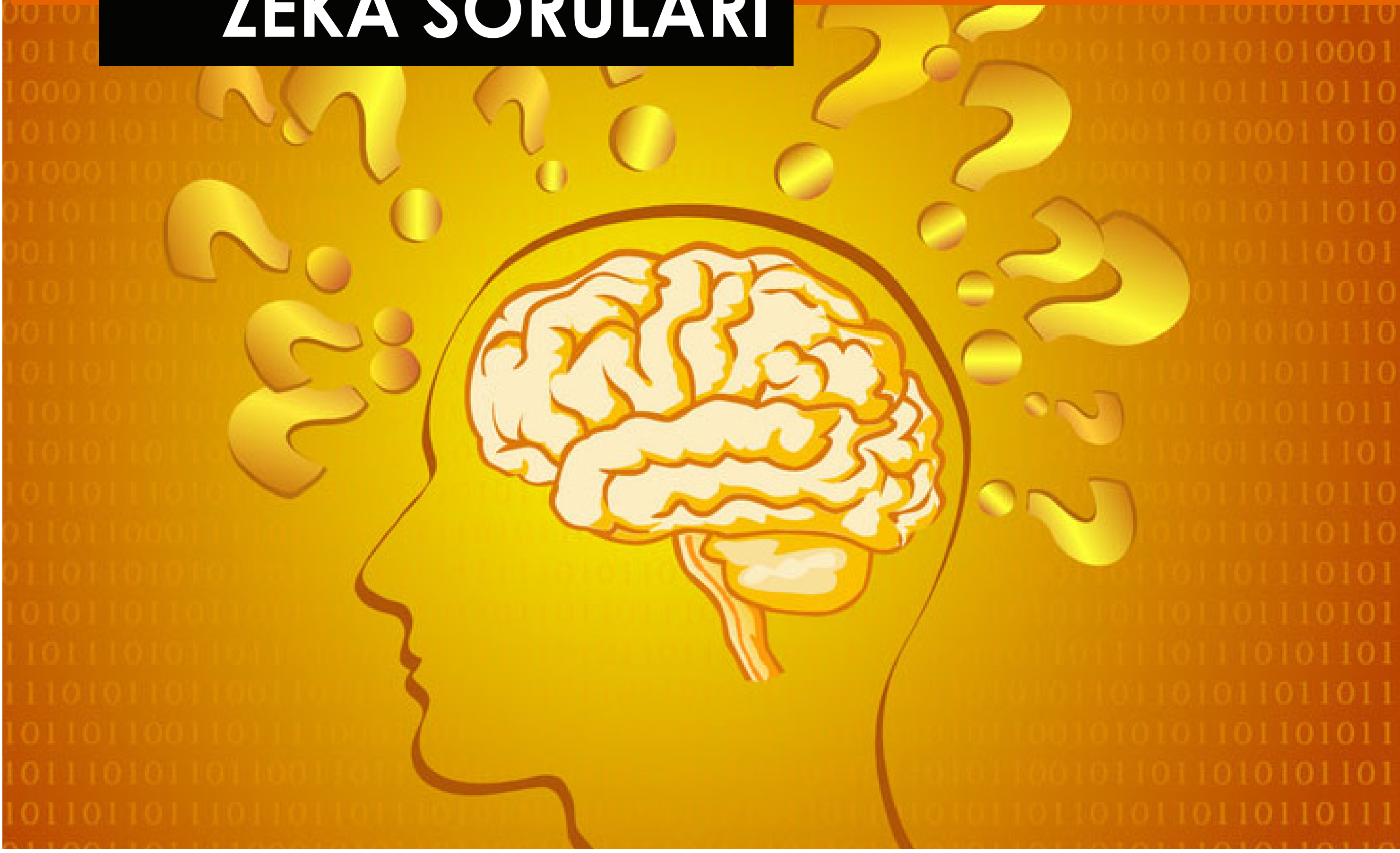
Hayat Gülünce Güzel

Sen de Katıl, Farkı Yaşa!

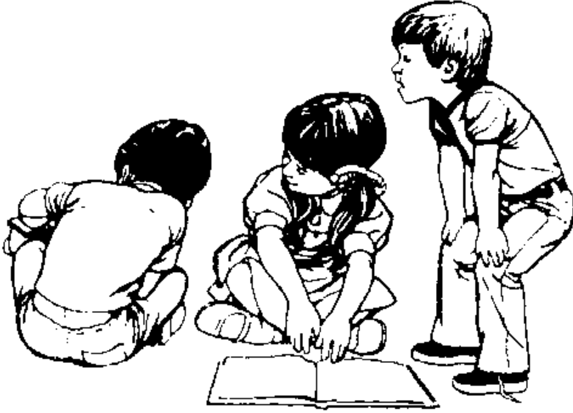
facebook.com/hayat.gulunce.guzel

ZEKA SORULARI

Alican Tonbul
atonbul@fizikist.com



Bu sayfadakiler pratik zekalılar için çok kolay, pratik olmayanlar için anormal zordur.



(Kod: KSM101)

Yaşların Çarpımı

Üç kardeşin yaşlarının çarpımı, 7 yıl sonraki yaşlarının toplamına eşittir. Kardeşlerin yaşlarını bulunuz.



(Kod: KSM102)

Büyüteç

Beş kat büyüten bir büyüteç ile yıldız biçimindeki bir şekle bakıyorsunuz. Yıldızın köşesindeki 20 derecelik açı kaç derecelik görünür?



(Kod: KSM103)

Sayı Elde Et

3 adet 5 kullanarak 110 sayısını nasıl elde edersiniz?

(Toplama, çıkarma, çarpma, bölme ve istediğiniz matematiksel sembolleri kullanabilirsiniz.)



(Kod: KSM104)

Nasıl Olur?

Üç genç kızın oluşturduğu müzik grubu bir Açıkhava konseri vermektedir. Aniden yağmur başlar. Kumral gitarcının ve sarışın davulcunun saçları sırılsıklam olduğu halde esmer solistin saçının tek bir teli bile ıslanmamıştır. Sahnenin üzeri tamamen açıktır ve solist şapka, örtü vb. hiçbir şey kullanmamaktadır. Nasıl Olur?

Geçen Ayın Cevapları

Cevaplarınızı soru kodlarına göre kontrol edebilirsiniz.

EKM101: *Z harfi 1400 kez* | **EKM102:** *Vezir aslanların odasını seçer. Çünkü altı aydır aç bırakıldıkları için aslanlar ölmüştür* | **EKM103:** *B'den A'ya yaya olarak ilerliyorsunuz. Arabayla değil* | **EKM104:** *Sırt sırta durmaktadırlar* | **EKM105:** *234.*
Sayılardaki rakam sayısı, adlardaki harf sayısına eşit ve rakamlar birbirlerini takip ediyor. Adların ve sayıların yazılışlarının son harfleri aynı: anT, ikiyüzotuzdörT

Soruların cevapları hakkındaki tahminlerinizi **dergi@fizikist.com** e-posta adresine soru kodunu belirterek gönderebilirsiniz.

REKLAM
VERMEK
İÇİN Mİ
BAKTINIZ?

Bize Ulaşın

fizikist.com/reklam